

деляющих направлений борьбы с эрозией почвы в настоящее время должны стать исследования по разработке технологий и технических средств для предотвращения эрозионных процессов и восстановления плодородия эродированных земель, в частности земель подверженных смыву.

Список использованной литературы

1. Пазова Т.Х., Шекихачев Ю.А., Шекихачева Л.З. Расчет минимальной скорости склонового стока / Международный научный журнал «Наука и мир». – 2014. – №3(7), т.1. – С. 219–222.
2. Шекихачев Ю.А. Математическое моделирование процесса падения дождевой капли / Материалы Юбилейной внутривузовской конференции, посвященной 20-летию КБГСХА. – Нальчик, 2001. – С. 82–84.
3. Заславский, М.Н. Эрозиоведение. Основы противоэрозионного земледелия. – М., 1987. – 376 с.

УДК 631.459

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ БОРЬБЫ С ЭРОЗИЕЙ

В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор,

Н.Ю. Мельникова, ассистент,

Н.О. Петроченко, магистрант

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Статья посвящена анализу агротехнических противоэрозионных приемов, направленных на прекращение эрозионных процессов и восстановления эффективного плодородия земель.

Abstract. The article is devoted to the analysis of agrotechnical anti-erosion methods aimed at stopping erosion processes and restoring effective soil fertility.

Ключевые слова: агротехнические приемы, эрозия, почва, обработка почвы, вспашка, рыхление, посев.

Keywords: agronomic techniques, erosion, soil, tillage, plowing, loosening, sowing.

Введение

Наукой и практикой разработан комплекс противоэрозионных мер, направленных на прекращение процесса эрозии и восстановление эффективного плодородия склоновых земель. Среди этих мер важнейшее место занимают агротехнические приемы, как наиболее быстродействующие и не требующие дополнительных затрат. При этом основное место занимает правильная противоэрозионная обработка почвы. Основная цель которой – задержание осадков на месте их выпадения и перевод поверхностного стока во внутрипочвенный. Это достигается, с одной стороны, безотвальной мульчирующей обработкой верхнего слоя стерни, создание растительных и пожнивных остатков, а с другой стороны, глубоким осенним рыхлением почвы.

Основная часть

По назначению и характеру воздействия агротехнические противоэрозионные приемы можно разделить на четыре основные группы.

К первой группе относятся такие приемы, которые направлены на улучшение водно-физических свойств почв и на повышение водопроницаемости: углубление пахотного слоя (глубокая вспашка и безотвальное рыхление), окультуривание, искусственное оструктурирование почвы, щелевание, кротование.

Приемы второй группы, направленные на поверхностное водозадержание: контурная и поперечная вспашка зяби, создание искусственного микрорельефа (прерывистое бороздование, обвалование, микролиманы, лункование).

К третьей группе относятся приемы, которые обеспечивают высокую противоэрозионную устойчивость почвы: поверхностные обработки, плоскорезная обработка, мульчирование поверхности почвы.

Приемы, направленные на регулирование снегоотложения и снеготаяния, относятся к четвертой группе: снегозадержание (снегопахом, кулисами, лесополосами), уплотнение, распашка снега с целью регулирования снеготаяния.

Для разработки комплекса противоэрозионных мероприятий нужно знать количественное выражение влияния каждого приема. Большое значение как наиболее эффективными и не требующими больших дополнительных затрат придется вопросам оценки стокорегулирующей и противоэрозионной роли агротехнических приемов.

Многочисленные опыты аграриев показали высокую эффективность такого агротехнического приема, как применение глубокой вспашки (на 27–35 см) зяби. Вспашка зяби на глубину 20–22 см с почвоуглублением до 37 см способствует сокращению стока с 97 до 23 мм, а безотвальное рыхление на глубину 35–40 см – до 36 мм [1]. Г.П. Сурмач пришел к выводу, что углубление пахоты на 1 см способствует сокращению стока от 1,5 до 4,5 мм, это означает, что если углубить пахоту на 8 см, то будет достигнуто сокращение стока на 12–34 мм [2].

Поперечная обработка и посев поперек склона также являются весьма эффективными приемами борьбы с эрозией почв, так как в результате такой обработки и посева создаются незначительные понижения поперек склона, способствующие задержанию влаги и уменьшению стока талых и дождевых вод. Известно, что при поперечной обработке почв на склонах повышается урожай сельскохозяйственных культур на 5–20 %, уменьшается смыв почв.

На более крутых (круче 5°) и длинных склонах поперечная обработка не может задержать сток вод и защитить почву от разрушения, поэтому

здесь необходимо проводить бороздование и обвалование зяби. При проведении сплошных борозд и валиков без перемычек отклонение их от горизонталей может вызвать сток вод и размывать борозды и валики. Известно, что бороздование зяби, сокращает смыв почвы в 1,5 раза.

В последнее время распространение получило щелевание. Для проведения щелей в почве используют ножи различной конструкции, укрепленные к корпусам обычных плугов. Образовавшиеся при этом щели заполняются торфом или соломой, что увеличивает их водопоглощающую способность, уменьшает заплывание и промерзание их зимой, а летом – иссушение почвы.

Также широкое применение получил такой агротехнический прием, как мульчирование зяби соломой. Мульча способствует сохранению комочков почвы от разрушения и поддержания верхнего слоя в более рыхлом состоянии, что, в свою очередь, обеспечивает просачивание влаги во время зимних оттепелей из верхнего слоя в более глубокие и предохранять поры от закупорки льдом.

Еще один агротехнический прием – запашка соломы в почву. Этот прием применяется с целью обогащения почвы органическими веществами, повышения ее порозности и впитывающей способности почвы. Перед запашкой солому разбрасывают ровным слоем по поверхности почвы. Такой прием способствует сокращению стока на 5-6 мм.

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что агротехнические противоэрозионные приемы способствуют увеличению противоэрозионной стойкости и впитывающей способности почв; равномерному увлажнению почвы, сокращению объема, интенсивности стока и смыва; предотвращению концентрации стока на пашне; созданию условий для безопасного сброса избытка талой или дождевой воды и снижению смыва почвы до экологически допустимых значений. Они должны обязательно применяться в комплексе с другими противоэрозионными мероприятиями.

Список использованной литературы

1. Щедрин, В.Н. Пути повышения эффективности орашаемого земледелия: сб. ст. ФГНУ «РосНИИПМ» / под ред. В.Н. Щедрина. – Новочеркасск: ООО «Геликон», 2010. – Вып. 43. – 205 с.
2. Щедрин, В.Н. Система мелиоративных мероприятий для различных типов агроландшафтов, обеспечивающих устойчивость к деградационным процессам и повышение плодородия почв: рекомендации / В.Н. Щедрин [и др.] – М.: Столичная типография, 2008. – 84 с.
3. Барабанов, А.Т. Агролесомелиорация в почвозащитном земледелии / А.Т. Барабанов. – Волгоград. 1993. – 156 с.